

Из полученных данных кривых следует, что для сульфата натрия наблюдается максимальная величина сорбционной емкости пленок, тогда как минимальная наблюдается для азотнокислого натрия, аналогичная зависимость имеет место и в случае показателей давления водяного пара над насыщенными растворами неорганических веществ. Что напрямую связано с природой аниона, а так же с гидратирующей способностью указанных неорганических электролитов, а именно с величиной энтропии гидратации.

Указанные свойства пленок могут найти применение в сельском хозяйстве в качестве пролонгаторов минеральных удобрений, а так же в качестве веществ проявляющих антиэрозийную активность. Что в настоящее время является актуальным с точки зрения экологии, поскольку позволяет существенно повысить плодородность почв, снизить уровень загрязнения окружающей среды от избытков солей металлов.

1. Г.С. Кулагина, А.Е. Чалых, В.К. Герасимов, К.А. Чалых, Т.П. Пуряева. Сорбция воды поливиниловым спиртом//Высокомолекулярные соединения. Серия А. 2007. Т. 49. №4, С. 654 – 662

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИСТЕМЫ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА - ВОДА

Бызов А.А., Галяс А.Г., Вишневков С.А.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Жидкие кристаллы широко используются в технике, благодаря уникальной способности ориентироваться при малых воздействиях механических или электромагнитных полей. Именно это дало возможность технологам разработать метод получения высокомолекулярных полимерных волокон, сочетающих высокую разрывную прочность, термостойкость и легкость. Большой интерес представляют поиски условий реализации ЖК-состояния для растворов производных целлюлозы, поскольку запасы сырья для воспроизводства целлюлозы практически неограниченны. В настоящее время установлено, что дополнительная ориентация макромолекул эфиров целлюлозы, вызванная механическим или магнитным полем, приводит к расширению температурно-концентрационной области существования ЖК-фаз и к изменению фазовых диаграмм. Но отсутствуют сведения о влиянии магнитного поля на реологические характеристики растворов производных целлюлозы. Представленная работа направлена на изучение влияния магнитного поля на вязкость водных растворов карбоксиметилцеллюлозы. Выбор

КМЦ в качестве объекта исследования во многом обусловлен тем, что этот полимер и его соли уже имеют достаточно широкое практическое применение.

Исследовали образец КМЦ фирмы «Hercules-Aqualon» с $M_w=1.2 \times 10^5$ и степенью замещения 0.7. В качестве растворителя использовали бидистиллированную воду. Чистоту растворителя контролировали рефрактометрически. Динамическую вязкость растворов определяли с помощью реометра RN 4.1. Фазовое состояние растворов определяли с помощью поляризационной фотоэлектрической установки. Для изучения влияния магнитного поля на реологические свойства магнитных жидкостей использовали постоянный магнит, создающий магнитное поле с напряжённостью 3.6 кЭ.

Построены реологические кривые для растворов КМЦ в воде при разных направлениях течения относительно силовых линий магнитного поля. Проанализировано влияние концентрации полимера на вязкость растворов в магнитном поле и в его отсутствие. Обнаружено, что магнитное поле приводит к изменению вязкости, при этом эффект возрастает с увеличением концентрации полимера.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (ФЦП «Научные и научно – педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 гг (проект № НК-43П(4), НК-494П/48(8)), (проект АВЦП 2.1.1/1535 «Развитие научного потенциала высшей школы»).

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ЭТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ

Харлова Т.С., Адамова Л.В.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

В настоящее время большой интерес вызывает модификация сложных эфиров целлюлозы, к которым относится этилцеллюлоза ЭЦ. Многие свойства этого полимера определяются способностью к формированию жидкокристаллической фазы как лиотропного, так и термотропного типа. Для улучшения свойств полимеры можно использовать не индивидуально, а в композициях. В частности, смеси ЭЦ с ПЭГ находят широкое применение в медицине, биологии, пищевой промышленности и др. Однако в литературе практически отсутствуют сведения о взаимодействии этих полимеров. В связи с этим целью данной работы является оценка термодинамической совместимости ЭЦ с полиэтиленгликолем ПЭГ.